

## 1 第 5 章

1.(1) 拓广文法如下:

- [1]  $\langle S' \rangle \rightarrow \langle S \rangle$
- [2]  $\langle S \rangle \rightarrow \langle A \rangle$
- [3]  $\langle A \rangle \rightarrow \langle B \rangle \langle A \rangle$
- [4]  $\langle A \rangle \rightarrow \epsilon$
- [5]  $\langle B \rangle \rightarrow a \langle B \rangle$
- [6]  $\langle B \rangle \rightarrow b$

则项目集为:

$I_0$  :

- $\langle S' \rangle \rightarrow . \langle S \rangle, \#$
- $\langle S \rangle \rightarrow . \langle A \rangle, \#$
- $\langle A \rangle \rightarrow . \langle B \rangle \langle A \rangle, \#$
- $\langle A \rangle \rightarrow ., \#$
- $\langle B \rangle \rightarrow .a \langle B \rangle, a/b/\#$
- $\langle B \rangle \rightarrow .b, a/b/\#$

$I_1$  :

- $\langle S' \rangle \rightarrow \langle S \rangle ., \#$

$I_2$  :

- $\langle S \rangle \rightarrow \langle A \rangle ., \#$

$I_3$  :

- $\langle A \rangle \rightarrow \langle B \rangle . \langle A \rangle, \#$
- $\langle A \rangle \rightarrow . \langle B \rangle \langle A \rangle, \#$
- $\langle A \rangle \rightarrow ., \#$
- $\langle B \rangle \rightarrow .a \langle B \rangle, a/b/\#$
- $\langle B \rangle \rightarrow .b, a/b/\#$

$I_4$  :

- $\langle B \rangle \rightarrow b., a/b/\#$

$I_5 :$

$\langle B \rangle \rightarrow a \langle B \rangle ., \quad a/b/\#$

$I_6 :$

$\langle B \rangle \rightarrow a. \langle B \rangle, \quad a/b/\#$

$\langle B \rangle \rightarrow .a \langle B \rangle, \quad a/b/\#$

$\langle B \rangle \rightarrow .b, \quad a/b/\#$

$I_7 :$

$\langle A \rangle \rightarrow \langle B \rangle \langle A \rangle ., \quad \#$

(2) 根据项目集, 构造 DFA 如下:

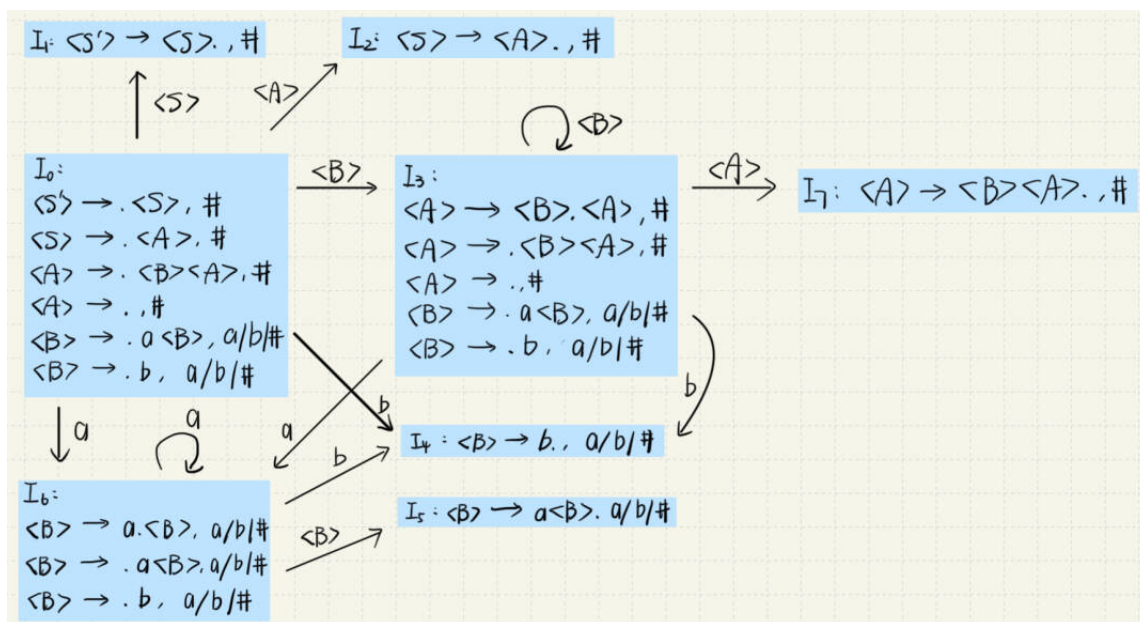


Figure 1: 项目集 DFA

$LR(1)$  分析表如下:

Table 1:  $LR(1)$  分析表

	action			goto		
state	$a$	$b$	$\#$	$\langle S \rangle$	$\langle A \rangle$	$\langle B \rangle$
0	s6	s4	r4	1	2	3
1			acc			
2			r2			
3	s6	s4	r4		7	3
4	r6	r6	r6			
5	r5	r5	r5			
6	s6	s4				5
7			r3			

(3) 分析过程如下:

Table 2: *abab* 分析过程

步骤	栈	输入	动作
1	0#	<i>abab</i> #	action[0,a]=s6
2	06# <i>a</i>	<i>bab</i> #	action[6,b]=s4
3	064# <i>ab</i>	<i>ab</i> #	action[4,a]=r6
4	06# <i>a</i> < <i>B</i> >	<i>ab</i> #	goto[6,<B>]=5
5	065# <i>a</i> < <i>B</i> >	<i>ab</i> #	action[5,a]=r5
6	0# < <i>B</i> >	<i>ab</i> #	goto[0,<B>]=3
7	03# < <i>B</i> >	<i>ab</i> #	action[3,a]=s6
8	036# < <i>B</i> > <i>a</i>	<i>b</i> #	action[6,b]=s4
9	0364# < <i>B</i> > <i>ab</i>	#	action[4,#]=r6
10	036# < <i>B</i> > <i>a</i> < <i>B</i> >	#	goto[6,<B>]=5
11	0365# < <i>B</i> > <i>a</i> < <i>B</i> >	#	action[5,#]=r5
12	03# < <i>B</i> > < <i>B</i> >	#	goto[3,<B>]=3
13	033# < <i>B</i> > < <i>B</i> >	#	action[3,#]=r4
14	033# < <i>B</i> > < <i>B</i> > < <i>A</i> >	#	goto[3,<A>]=7
15	0337# < <i>B</i> > < <i>B</i> > < <i>A</i> >	#	action[7,#]=r3
16	03# < <i>B</i> > < <i>A</i> >	#	goto[3,<A>]=7
17	037# < <i>B</i> > < <i>A</i> >	#	action[7,#]=r3
18	0# < <i>A</i> >	#	goto[0,<A>]=2
19	02# < <i>A</i> >	#	action[2,#]=r2
20	0# < <i>S</i> >	#	goto[0,<S>]=1
21	01# < <i>S</i> >	#	action[1,#]=acc

## 2 第 7 章

1.(1)

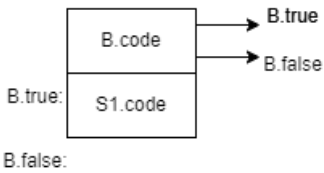


Figure 2: if\_then 结构

(2)

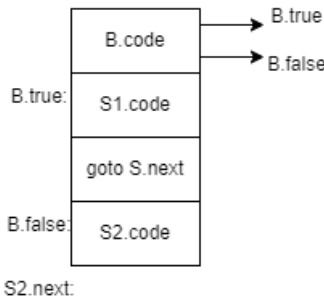


Figure 3: if\_then\_else 结构

(3)

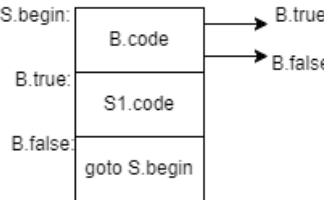


Figure 4: while\_do 结构

3 第 9 章

1.(1)



Figure 5: 非嵌套语言活动记录

(2)

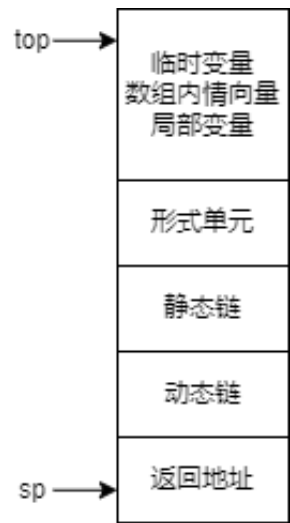


Figure 6: 嵌套语言活动记录

4 第 11 章

1.(1)  $2 + 2 + 1 + 2 = 7$

(2)  $2 + 2 + 2 + 2 = 8$

(3)  $2 + 2 + 2 = 6$

(4)  $2 + 2 + 1 + 1 = 6$